vis *ABED*, invenietur punctum *G*. Eo autem invento, velocitas ex dato quovis alio tempore inveniri poteſt.

Prop. XII. Theor. IX.

Iiſdem poſitis, dico quod ſi ſpatia deſcripta ſumantur in progreſſione Arithmetica, velocitates data quadam quantitate auctæ erunt in progreſſione Geometrica.

In Aſymptoto *CD* detur punctum *R*, & erecto perpendiculo *RS*, quod occurrat Hyperbolæ in *S*, exponatur deſcriptum ſpatium per aream Hyperbolicam *RSED*; & velocitas erit ut longitudo *GD*, quæ cum data *CG* componit longitudinem *CD*, in Progreſſione Geometrica decreſcentem, interea dum ſpatium *RSED* augetur in Arithmetica.

Etenim ob datum ſpatii incrementum *EDde*, lineola *Dd*, quæ decrementum eſt ipſius *GD*, erit reciproce ut *ED*, adeoq; directe ut *CD*, hoc eſt ut ſumma ejuſdem *GD* & longitudinis datæ *CG*. Sed velocitatis decrementum, tempore ſibi reciproce proportionali, quo data ſpatii particula *DdeE* deſcribitur, eſt ut reſiſtentia & tempus conjunctim, id eſt directe ut ſumma duarum quantitatum, quarum una eſt velocitas, altera ut velocitatis quadratum, & inverſe ut velocitas; adeoque directe ut ſumma dearum quantitatum, quarum una datur, altera eſt ut velocitas. Igitur decrementum tam velocitatis quam lineæ *GD*, eſt ut quantitas data & quantitas decreſcens conjunctim; & propter analoga decrementa, analogæ ſemper erunt quantitates decreſcentes: nimirum velocitas & linea *GD*. *Q.E.D.*

Corol. 1. Igitur ſi velocitas exponatur per longitudinem *GD*, ſpatium deſcriptum erit ut area Hyperbolica *DESR*.

Corol. 2. Et ſi utcunque aſſumatur punctum *R*, invenietur punctum *G*, capiendo *GD* ad *GR* ut eſt velocitas ſub initio ad velocitatem poſt ſpatium quodvis *ABED* deſcriptum. Invento autem puncto *G*, datur ſpatium ex data velocitate, & contra.

Corol. 3.

Corol. 3. Unde cum, p
to tempore, & per hanc P
velocitate; dabitur ſpatium

Prop. X

Poſito quod corpus ab unif
aſcendit vel deſcendit, & reſi
tim in ejuſdem ratione duplic
diametris parallelæ rectæ p
ducantur, & velocitates ſin
dato puncto ducta, Tempora e
ad ſegmentorum terminos d

Caſ. 1. Ponamus prim
& ſemidiametro quovis D
& per ſemidiametri D
terminum *B* agatur infinita
BAP, ſemidiametro D
parallela. In ea detur pun
ctum *A*, & capiatur ſeg
mentum *AP* velocitati pro
portionale. Et cum reſi
ſtentiæ pars aliqua ſit ut ve
locitas & pars altera ut ve
locitatis quadratum, ſit re
ſiſtentia tota in *P* ut *A*
quad. + 2 *PAB*. Jungan
tur D*A*, D*P* circulum ſe
cantes in *E* ac *T*, & expo
ut ſit gravitas ad reſiſtentia
& tempus aſcenſus omnis

Agatur enim *DVQ*, ab
PQ, & Sectoris *DET* mo

SIR ISAAC NEWTON *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* LONDON, 1687 THE